



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

JONI KONTTURI
TIEDON ARVON HYÖDYNTÄMINEN TIETOINTENSIIVISESSÄ
PALVELUTOIMINNASSA

Kandidaatintyö

Tarkastaja: Pasi Hellsten

TIIVISTELMÄ

Joni Kontturi: Tiedon arvon hyödyntäminen tietointensiivisessä palvelutoiminnassa
Tampereen teknillinen yliopisto
Kandidaatintyö, 23 sivua
Huhtikuu 2018
Teknis-taloudellinen TkK – tutkinto-ohjelma
Pääaine: Teollinen liiketoiminta
Tarkastaja: Pasi Hellsten

Avainsanat: tieto, arvo, tietointensiivinen palvelutoiminta

Tieto on noussut yhdeksi nyky-yhteiskunnan tärkeimmäksi resurssiksi. Tieto kuitenkin asettaa useita eri haasteita sen abstraktin luonteen takia. Tietoon keskittyvää yritystä kutsutaan tietointensiiviseksi palvelutoiminnaksi. Niiden pääasiallinen resurssi on tieto. Tutkimuksessa tutkitaan, voidaanko tiedon arvon avulla tietointensiivisessä palvelutoiminnassa kasvattaa tehokkuutta. Tietointensiivisten palvelutoiminnan organisaatioiden pääpiirteitä ovat innovointi ja yhteisluonti. Molemmissa tiedon kulkua on tarkkailtava ja tutkittava, jotta tiedolle saadaan optimaalinen käyttötarkoitus.

Tämän kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on löytää tiedon arvon hyödyntämisen kohteita tietointensiivisen palvelutoiminnan organisaatioissa. Tutkimus keskittyy laadulliseen puoleen tiedon arvoa tutkittaessa, eikä esitä kaavaa, jolla määrällistä arvoa voidaan laskea. Tiedon arvon kasvattamiseen löydetään useita eri ominaisuuksia, jotka liittyvät vahvasti tiedon luonteeseen. Näitä ovat esimerkiksi tiedon generoiva luonne ja monistuvuus. Generoivan luonteen avulla kaksi tai useampaa eri tietoa sulautuu yhdeksi uudeksi tiedoksi, jolle voidaan laskea oma arvonsa. Monistuvuus taas tarkoittaa sitä, että tietoa voidaan monistaa useaan eri paikkaan ilman, että sen alkuperäinen muoto muuttuu.

Tutkimusmenetelmänä on kirjallisuuskatsaus, jossa etsitään tieteellisten dokumenttien avulla teoriapohja ja löydökset tutkimukselle. Tutkimuksen tarkoituksena ei ole löytää uutta teoriaa vaan tutkia tämän hetkisen tutkimuksen tilaa tiedon arvosta. Kirjallisuutena on käytetty tieteellisiä artikkeleita ja suosittu mahdollisimman korkeasti arvioituja ja viitattuja artikkeleita. Keskeisimmät käsitteet ovat tieto, arvo ja tietointensiivinen palvelutoiminta, jotka esitellään omien yleisesti käytettyjen määritelmien avulla tutkimuksessa.

Tutkimuksen tulos on se, että tiedon arvolle ei löydetä yksittäistä tapaa mitata sitä. Mittauksessa on aina tehtävä erilaisia oletuksia tai pyöristyksiä, jotka ovat tehty eri tavoin eri mittaustavassa. Tiedon arvon avulla voidaan kuitenkin tutkia, onko organisaation tai yksilön tieto tarpeeksi hyvässä käytössä tai voitaisiinko sen käyttöä parantaa. Tuloksia voidaan hyödyntää niin tietointensiivisellä palvelutoiminnan alalla kuin myös muilla aloilla, joissa tietoa käytetään paljon.

ABSTRACT

Joni Kontturi: Benefiting from value of knowledge in knowledge intensive business services

Tampere University of Technology

Bachelor's thesis, 23 pages

April 2018

Bachelor's Degree Programme in Business and Technology Management

Major: Industrial Business

Examiner: Pasi Hellsten

Keywords: knowledge, value, knowledge intensive business services

Knowledge has become one of the main resources of modern society. Knowledge still presents many different challenges because of its abstract nature. Organization that mainly concentrates on using knowledge is called KIBS. Their main resource is the knowledge that they own and use. Primary features of KIBS include innovation and co-creation with their customers. Both have their own problems with knowledge where it must be monitored and researched, so that we can find optimal usage for it. Other part of this study is to research whether the value of knowledge be used to raise the performance of KIBS.

Goal of this literature review is to find use for value of knowledge inside knowledge intensive business services. This research uses the qualitative approach on measuring the value of knowledge rather than the quantitative approach. There will be no exact mathematical formula to value knowledge. There are many distinctive features to raise the value of knowledge that all connect strongly to nature of knowledge. These features include for example the generative and replicating nature. Generative nature means that two or more knowledge assets can form a new knowledge asset that has its own value. Replicating nature means that the knowledge can be replicated infinite times and still maintain the same structure.

The research method for this research is a literature review where scientific research will give the theoretical basis and the findings of the research. There is no purpose to find a new theory rather more to research theories that are available right now about value of knowledge. Scientific articles are the main source of literature on this research and it has been preferred to use highly graded and cited articles. The main concepts of this study are knowledge, value and knowledge intensive business services which is also known as KIBS in the research. These concepts are explained by their mainly used definitions in this research.

As a result, the research found out that there is no single method to value knowledge. There must always be some assumptions or roundings in the figures that we can get. These vary based on the tools used. With the value of knowledge, we can still research if organizations or individuals' knowledge is used well or even if it could be used more efficiently. The results can be used in KIBS and in other companies as well where knowledge is used systematically.

ALKUSANAT

Tämä kirjallisuustutkimus on kandidaatintyöni Tampereen teknilliseen yliopistoon tietojohdamisen tutkinto-ohjelmassa. Se esittää tiedon arvon käyttömahdollisuuksia tietointensiivisessä palvelutoiminnassa. Aihe on valittu oman kiinnostuksen vuoksi ja sen sopivuuden kanssa tietojohdamisen tutkimusohjelmaan.

Kiitän kaikkia kandidaatintyössäni auttaneita. Erityiset kiitokset menevät kandidaatin työn ohjaajalle Pasi Hellstenille ja kurssin muille ryhmäläisille kaikesta palautteesta työn edetessä. Kiitän myös siskoani Ninni Kontturia ja äitiäni Kirsi Aurasta tuesta ja avusta kirjoituksen aikana.

Tampereella, 02.04.2018

Joni Kontturi

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimusaihe ja sen merkitys.....	1
1.2	Tutkimuskysymykset	2
1.3	Tutkimuksen rakenne	2
2.	TUTKIMUSMENETELMÄ JA -AINEISTO.....	3
2.1	Tutkimusmenetelmä	3
2.2	Tutkimusaineisto	4
3.	TIEDON MÄÄRITELMÄ.....	6
3.1	Tiedon hierarkkiset tasot	6
3.2	Tiedon käyttäminen organisaatioissa	8
4.	ARVON MÄÄRITELMÄ	10
4.1	Tuotteiden ja palveluiden arvon ero.....	10
4.2	Tiedon arvo	12
5.	TIETO RESURSSINA TIETOINTENSIIVISESSÄ PALVELUTOIMINNASSA	14
5.1	Tietointensiivisen palvelutoiminnan ominaispiirteitä	14
5.2	Tiedon käyttäminen tietointensiivisessä palvelutoiminnassa.....	15
5.3	Tiedon arvon hyödyntäminen.....	16
6.	PÄÄTELMÄT	19
6.1	Tutkimuksen tulokset	19
6.2	Tulosten arviointi	20
6.3	Jatkotutkimukset.....	20
	LÄHTEET	21

1. JOHDANTO

Tieto on yksi keskeisimmistä resursseista nykyaikaisessa organisaatiossa. Tämän vuoksi siihen liittyykin paljon tutkimuksia. Tietoa luodaan päivittäin valtavia määriä ja sen analysointiin käytetään yhä enemmän resursseja, mutta mikä tiedon arvo yrityksessä on ja miten tiedon arvoa voidaan hyödyntää? Tähän kysymykseen tämä tutkimus pyrkii vastaamaan tietointensiivisten palveluiden osalta.

Koko organisaation tulee toimia yhteisen vision saavuttamiseksi. Tiedon kanssa yhteisen tavoitteen saavuttaminen on kuitenkin hankalaa. Tieto- ja taloushallinto organisaatiossa eivät aina toimi samaan suuntaan. Tietohallinto painottaa tietoresurssien optimointia mahdollisimman tehokkaasti. Taloushallinto puolestaan esittää organisaation taloudellisia tunnuslukuja, jotta organisaatio näyttää ulospäin taloudellisesti toimivalta (Dekker & de Hoog 2000). Tämän tutkimuksen avulla voidaan yhdistää osittain näkemyksiä näiden välillä.

1.1 Tutkimusaihe ja sen merkitys

Tutkimuksen aiheena on tiedon arvon hyödyntäminen tietointensiivisessä palvelutoiminnassa. Tiedon arvon hyödyntämisenä voidaan nähdä tietoon liittyvien ominaisuuksien hyödyntämistä niin, että voidaan tiedon arvoa kasvattaa ja samalla parantaa organisaation tiedon käyttöä. Tiedon arvon määrittämiseen löytyy tutkimuksia eri aloilta aina oppimisesta organisaation tietämyksen mittaamiseen. Tiedosta löytyy paljon tutkimuksia, mutta tiedon arvon hyödyntämisestä tutkimuksia löytyy huomattavasti vähemmän. Tämä tutkimus asettaa tiedon arvon hyödyntämisen tietointensiivisessä palvelutoiminnassa tutkimuksen alle ja selittää uusien tutkimusten avulla, miten arvoa voitaisiin hyödyntää tiedosta tehokkaammin ja miten arvoa saadaan tiedosta.

Tutkimuksen tavoitteena on löytää tiedon arvoon vaikuttavia tekijöitä, jotta tietoa voidaan käyttää yhä tehokkaammin organisaatioissa ja niiden toiminnassa. Tutkimus on merkittävä, koska tietointensiiviset palvelutoiminnan organisaatiot lisääntyvät koko ajan yhteiskunnassa. Tavoitteena on löytää tietointensiivisin palvelutoiminnan yrityksille uusia mahdollisuuksia tiedon käyttöön sen arvon kautta. Tämä mahdollistaa liiketoiminnan kannattavuuden parantamista ja tiedon tehokkaampaa käyttöä organisaation sisällä.

1.2 Tutkimuskysymykset

Tutkimuskysymykset perustuvat tutkimusongelmaan. Tutkimusongelmana on tiedon arvon hyödyntäminen tietointensiivisessä palvelutoiminnassa. Tähän liittyen päätutkimuskysymys on:

Miten tiedon arvoa voidaan hyödyntää tehokkaasti tietointensiivisessä palvelutoiminnassa?

Tutkimuskysymykseen vastataan kirjallisuustutkimuksen avulla. Päätutkimuskysymyksen alapuolella on alatutkimuskysymykset, jotka pyrkivät täydentämään päätutkimuskysymystä. Alatutkimuskysymyksiä ovat

- Mitä on tieto?
- Mikä on arvo ja miten tiedolle voidaan antaa arvo?
- Mitä on tietointensiivinen palvelutoiminta?
- Miten tietointensiiviset palveluyritykset käyttävät tietoa ja sen arvoa?

Alatutkimuskysymykset antavat pohjan tutkimuksen rakenteelle ja antavat teoriapohjan tutkimuksen kokonaisuuden ymmärtämiselle.

1.3 Tutkimuksen rakenne

Ensimmäiseksi tutkimuksessa esitellään tutkimusmenetelmä ja -aineisto. Siinä kerrotaan tutkimuksen kulku kirjallisuustutkimuksena aineiston keräämisestä lopputuloksiin. Aineistosta esitellään keskeiset julkaisut, jotka ovat käytössä tutkimuksessa. Seuraavana osuutena on teoriaosuus, jossa esitetään keskeiset käsitteet tiedosta ja arvosta sekä niiden alakäsitteet. Käsitteiden esittelyn jälkeen siirrytään tietointensiivisen palvelutoiminnan osaan, jossa tutkitaan tiedon ja sen arvon käyttöä organisaatiossa. Lopuksi päätelmissä tarkastellaan tutkimuksen löydöksiä ja esitetään mahdollisuuksia jatkotutkimuksille.

2. TUTKIMUSMENETELMÄ JA -AINEISTO

Tässä luvussa esitellään kandidaatintyön tutkimusmenetelmä ja -aineisto. Tutkimusmenetelmänä on kirjallisuuskatsaus, joka tarkoittaa aihealueelta kirjallisuuteen tutustumista ja kokoamista. Tutkimusaineistona käytetään tieteellisiä julkaisuja, kuten tieteellisiä artikkeleita tai kirjoja.

2.1 Tutkimusmenetelmä

Tämän kandidaatintyön tutkimusmenetelmänä käytetään kirjallisuuskatsausta. Siinä aiheesta kerätään eri lähteistä tietoa ja yhdistetään ne yhdeksi tutkimukseksi uuden luomiseksi. Tärkeää on löytää niin uusia tutkimuksia kuin vanhoja tutkimuksia, jotta kokonaiskuva aiheesta on selkeä (Saunders et al. 2009, s. 60).

Tutkimuksessa käytetään induktiivista tutkimustapaa eli se tutkimus muovautuu löydetävän tiedon mukaan (Saunders et al. 2009, s. 61). Tämä mahdollistaa sen, että työn tavoite ei ole täysin näkyvä tutkimuksen alussa ja tulokset muovautuvat löydösten mukaan. Tutkimuksessa käytetään hyödyksi Finkin (2010) menetelmää kirjallisuuskatsauksen tiedonhankintaan. Se koostuu seitsemästä eri osasta:

1. tutkimuskysymysten valinta
2. tietolähteiden ja -kantojen valinta
3. hakusanojen valinta
4. käytännön hakukriteerien määrittäminen
5. metodologisten kriteerien määrittäminen
6. hakutulosten arvostelu
7. tulosten yhdistäminen kokonaisuudeksi (Fink 2010)

Finkin (2010) mallia käytettiin hyödyksi tutkimuksen toteutuksessa. Aluksi valittiin tutkimuskysymykset, joihin tutkimuksessa halutaan löytää vastaus. Tämän jälkeen valitaan tietolähteet ja -kannat, joista tutkimuksessa tietoa haetaan. Tässä tutkimuksessa tietokannat ovat Google Scholar, Andor ja Scopus. Tämän jälkeen lähdetään tutkimaan hakusanojen ja -lausekkeiden avulla löytyvää aineistoa. Hakuja tehtäessä tehdään hakukriteerien määrittelyä. Tässä tutkimuksessa se tarkoittaa määrittelyä siitä, että käytetään vain tieteellisiä artikkeleita ja suositaan korkeasti arvostettuja julkaisuja. Viimeisinä osina on hakutulosten arviointia, jota tehdään jokaisen löydetyn julkaisun kohdalla ja tulosten yhdistäminen kokonaisuudeksi.

2.2 Tutkimusaineisto

Aineiston kerääminen ja tutkiminen on tärkeimpiä osa-alueita tutkimustyöskentelyssä. Saunders et al. (2009) mukaan tärkeää on aloittaa kirjallisuustutkimuksen tekeminen alan perusteoksista ja siirtyä niistä koko ajan lähemmäs rajattua aihetta. Aineiston pohjana käytetään työssä mallia tiedon hierarkkisista tasoista (Rowley 2007) ja arvon osiossa käytetään palvelukeskeisen logiikan arvomaailman esittävää teosta (Vargo et al. 2008).

Tutkimus etenee ensin tiedon käsitteen määrittelystä arvon määrittelyyn, josta päästään tiedon arvon määrittämiseen. Siihen on haettu tietoa kolmesta eri tietokannasta, jotka ovat Google Scholar, Andor ja Scopus. Hakusanoina tietokantoihin käytetään erilaisia tiedon ja arvon käsitteitä: ”value”, ”information”, ”knowledge”, ”information value chain”, ”information ecology” ja ”data”. Tutkimuksessa on löydetty osa käytetyistä lähteistä myös samankaltaisten artikkelien ja viittausten avulla uudempiin julkaisuihin. Tietoa etsitään enimmäkseen englanninkielisin hakusanoin, koska suomeksi tutkimusta ei löydy tarpeeksi tai samat tutkimukset löytyvät myös englanniksi.

Taulukko 1. Löydetty teokset aiheeseen liittyen.

Teoksen nimi	Tekijä	Tiivistelmä
Knowledge-intensive business services: users, carriers and sources of innovation	(Miles et al. 1995)	Tietointensiivisen palvelutoiminnan esittävä teos, jota yleisesti käytetään määriteltäessä.
Understanding and valuing knowledge assets: Overview and method	(Wilkins et al. 1997)	Tiedon arvon määrittämisen yksi aikaisempia teoksia. Luo pohjan tiedon arvolle.
Strategies for maximizing value from intellectual capital in a technology-driven business	(Jones et al. 2002)	Strategioita, joilla aineettoman pääoman arvoa voidaan kasvattaa
The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy	(Rowley 2007)	Tiedon hierarkkinen jako neljään eri tasoon. Yleisesti käytetty tiedon määritelmä.
Measuring the performance of knowledge resources using a value perspective: integrating BSC and ANP	(Hu et al. 2015)	Tiedon arvon määrällinen laskeminen uudella menetelmällä.
The nature and value of knowledge	(Alberto Felice et al. 2017)	Tiedon luonteen esittely ja arvon laadullinen määrittely luonteen avulla.

Taulukossa 1 nähdään keskeisimmät tutkimuksessa käytetyt teokset. Ylhäältä lähtiessä Miles et al. (1995) esittävät tässä tutkimuksessa käytettävän tietointensiivisen palvelutoiminnan käsitteen, jota tuetaan ja täydennetään uudemmilla tutkimuksilla siihen liittyen. Toisena teoksena Wilkins et al. (1997) määrittävät ensimmäisten joukossa tiedon arvoa tutkimuksessa. Siihen viittaavat suurin osa tiedon arvosta kertovat tutkimukset. Jones et al. (2002) kertovat aineettoman pääoman arvosta ja sen maksimoinnista strategisesti. Teosta käytetään varsinkin työn loppupuolella esiteltäessä tiedon arvon käyttötarkoituksia. Rowley (2007) esittää yleisesti käytetyn tiedon hierarkian jaon, joka esitellään tutkimuksen seuraavassa osassa. Kyseinen hierarkia on yleisesti käytetty tiedon määritelmänä. Hu et al. (2015) ja Alberto Felice et al. (2017) kertovat tiedon arvon mittaamisesta eri menetelmin ja samalla esittävät tiedolle erilaisia ominaisuuksia.

3. TIEDON MÄÄRITELMÄ

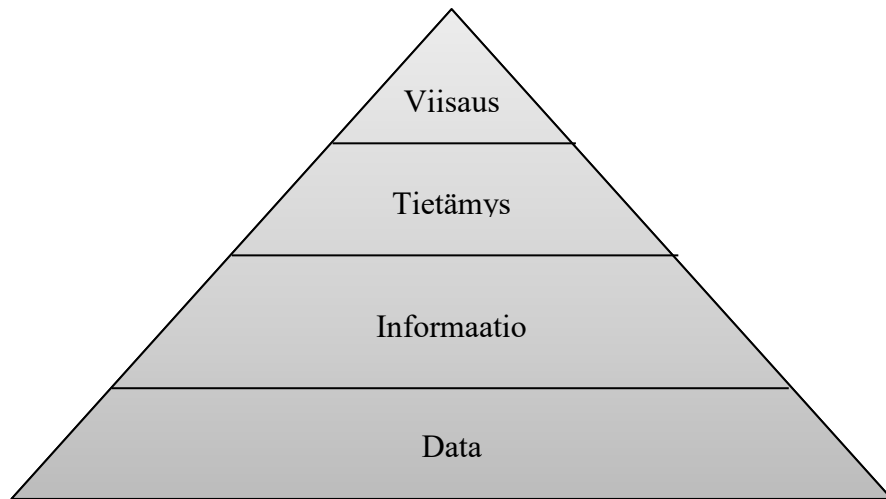
Tieto on erittäin abstrakti käsite ja sisältää useita eri asioita. Organisaatioilla voi olla tietoa ihmisillä, tietovarastoissa, dokumenteissa tai organisaatiolla itsensä sisällä. Tieto voidaan jakaa usealla eri tavalla: tiedon hierarkkiset muodot (Rowley 2007), tiedon eri näkökulmat (Alavi & Leidner 2001) tai hiljainen tieto ja eksplisiittinen tieto (Polanyi 1967). Seuraavaksi näiden kolmen eri jaottelun ominaisuuksia tutkitaan ja tarkastellaan niiden käyttöä työssä.

Organisaatiot keräävät usein paljon eksplisiittistä tietoa, koska sitä on helpompaa varastoida elektronisesti pitkiäkin aikoja (Pearlson & Saunders 2008). Tämän takia hiljaiseen ja eksplisiittiseen tietoon jakaminen ei ole järkevää tämän työn kannalta, koska hiljaisen tiedon käyttäminen on huomattavasti pienempää ja sen arvon mittaaminen tulee esille muissakin tiedon määritelmissä.

Alavi ja Leidner (2001) esittelevät artikkelissa erilaisia näkökulmia tiedolle: mielen tila, objekti, prosessi, valmius, tiedon saatavuus ja tietämys. Nämä ovat kuitenkin hankalia määritellä yksinään arvon kannalta verrattuna Rowleyn tiedon hierarkkisiin muotoihin. Alavi ja Leidner (2001) tekevät kuitenkin johtopäätökseen artikkelissaan toteamalla tiedon olevan tarpeetonta, jos sitä ei aktiivisesti prosessoida tai reflektoida. Se tarkoittaa, että tiedolla ei ole arvoa, jos sitä ei aktiivisesti käytetä toiminnassa. Tämä otetaan huomioon työssä tiedon arvon määrittämisessä.

3.1 Tiedon hierarkkiset tasot

Työssä käytetään Rowleyn käsitystä tiedon eri hierarkkisista muodoista ja hierarkian käsitteistä. Rowley (2007) määrittelee tiedolle neljä eri hierarkkista tasoa: data, informaatio, tietämys ja viisaus, jotka näkyvät kuvassa 1. Näitä neljää termiä käytetään yleisesti tiedon määritelmästä kerrottaessa, vaikka itse hierarkiaa ei esitettäisikään teoksissa (Rowley 2007).



Kuva 1. Tiedon hierarkkiset tasot (Rowley 2007)

Kuvassa 1 nähdään tiedon eri hierarkkiset tasot. Alhaalta lähdettynä huomataan, että datan määrä on suurin ja ylemmäs siirryttäessä tiedon määrä vähenee. Tätä voidaan selittää sillä, että yhdisteltäessä alemman hierarkian tason tietoa saadaan aikaan ylemmän hierarkian tason tietoa (Rowley 2007; Pearlson & Saunders 2008).

Data määritellään ominaisuuksiin objekteilla, tapahtumilla tai niiden ympäristöllä. Datalla ei ole käyttöä ilman sen prosessointia tiedon ylemmille hierarkian tasoille, eikä sitä voi yksinään käyttää ilman kontekstia. (Rowley 2007) Ominaista datalle on se, että sitä voidaan helposti varastoida elektroniseen muotoon, esimerkiksi varastossa on 50 tuotetta.

Informaatio on datan yläpuolella oleva käsite. Se on datasta käsitelty tiedon muoto, jota voidaan käyttää myös yksinään päätösten tekemisessä. Informaatiota voidaan tuottaa, varastoida ja prosessoida tietojärjestelmissä. (Rowley 2007) Datan muuntaminen informaatioksi voidaan määrittää myös yksikön avulla (Pearlson & Saunders 2008). Varaston esimerkissä tämä yksikkö voi esimerkiksi olla kappalemäärä. Choo (1996) kertoo, että informaation roolin olevan erittäin suuri yrityksissä ja se määrittää yleensä organisaation kapasiteetin kasvua ja mahdollisuuden adaptoida ympäristöönsä.

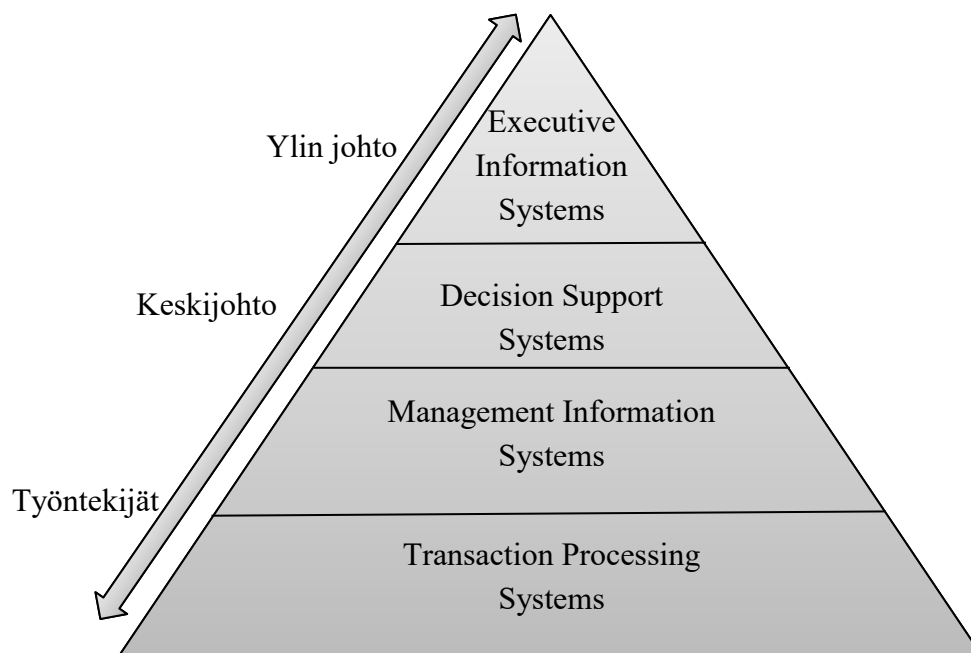
Informaation ylempi hierarkian taso on tietämys. Sitä voidaan luoda joko kokemuksen avulla informaatiosta tai toisen siirtämänä ohjeina. (Rowley 2007) Tietämystä voidaan pitää myös informaation välisinä suhteina, joilla on apua päätöksenteossa (Singh & Hetlevik 2017). Tietämykseen voidaan yhdistää kolme eri kysymystä: mitä, miten ja miksi tehdään jotain. ”Mitä tehdään” vastaa informaation kokoamista sen soveltamiseksi uusiin menetelmiin. ”Miten tehdään” on prosessi, jossa generoidaan uutta tietoa prosessista. Nämä synteesinä kertovat ”miksi tehdään”. Tämä prosessina voidaan esittää tietämyksen luomiseksi. (Pearlson & Saunders 2008)

Korkeimpana hierarkian tasolla on viisaus. Se antaa mahdollisuuden parantaa tehokkuutta, eli sen avulla voidaan tehdä arvioita tulevasta. Tietämyksen siirto on yleensä hankalaa toisille ja se nähdäänkin uniikiksi ja henkilökohtaiseksi. (Rowley 2007)

3.2 Tiedon käyttäminen organisaatioissa

Tietoa on pidetty jo kauan yhtenä organisaatioiden tärkeimpänä menestyksen tekijänä (Drucker 1982). Tämän takia tutkimuksessa keskitytään tarkasti tietoon ja sitä käyttäviin organisaatioihin. Tarkemmin ottaen tutkimuksessa keskitytään tietointensiiviseen palvelutoimintaan, mutta tässä osassa tutkitaan yleisesti tiedon käyttöä organisaatioissa.

Yleisesti organisaatiot käyttävät tietojaan tehdäkseen päätöksiä. Tällaisia päätöksiä voi olla esimerkiksi osto- ja myyntipäätökset. Organisaatiot perustavat päätöksensä saatavilla olevaan tietoon tai käyttävät sitä apuna päätöksenteossa. (Kogut & Zander 1992) Tähän on luotu useita erilaisia työkaluja, joiden avulla voidaan auttaa suurten tietomäärien käsittelyä ja niistä saatavia hyötyjä.



Kuva 2. Tietojärjestelmiä eri organisaation tasoilla. (Laudon & Laudon 2016)

Kuvassa 2 nähdään tietojärjestelmien luokittelua eri hierarkian tasoilla. Siitä voidaan nähdä, että mitä ylemmäs organisaation hierarkiassa mennään, sitä tarkempaa tietoa siellä vaaditaan. Alhaalta lähdettäessä yksittäisten läheteiden tietoja tarvitsevat enimmäkseen vain niiden kanssa työtä tekevät työntekijät. Sen yläpuolella Management Information Systems (MIS) on Decision Supportive Systemsin (DSS) kanssa johdon auttava väline. Niiden avulla saadaan tukea esimerkiksi päätöksentekoon. Ylimpänä on Executive Information Systems (EIS), jotka sisältävät ylintä johtoa tukevaa informaatiota kuten organisaation tunnuslukujen historia- ja ennustetietoja. (Laudon & Laudon 2016)

Yksilön ja organisaation tiedon erottaminen on yleensä hankalaa. Sen määrittääkin yleensä yksikkö, jolla tietoa mitataan. (Kogut & Zander 1992) Esimerkiksi yksittäisen henkilön tieto osata kieltä ei ole organisaation tietoa, mutta yhden projektitiimin yhteinen kulttuuri ja sen käyttö yhteiseksi hyväksi on organisaation tietoa. Organisaation tieto riippuu siis paljon asiayhteydestä, jossa sitä käytetään. Välillä yksittäisenkin ihmisen tieto voidaan laskea sen organisaation tiedoksi, jossa ihminen työskentelee.

4. ARVON MÄÄRITELMÄ

Kaikille asioille löytyy nykyään arvo. Ilman arvoa ja sen määrittelyä yhteiskunta ei toimisi kuten tällä hetkellä. Jo Aristoteleen aikana arvosta on löytynyt keskusteluja, joten sen juuret yltävät yhteiskunnan alkuun asti. Nykyään arvoa pidetäänkin yhtenä ekonomin ja talouden perustana. (Vargo et al. 2008) Arvo onkin tämän takia paljon tutkittu asia ja siitä löytyy paljon tietoa.

Yritykset elävät arvon avulla. Ne tarjoavat palveluita tai tuotteita ja asettavat niille jonkin arvon, jolla asiakas voi saada haluamansa tuotteen tai palvelun. Arvon määrittäminen ei kuitenkaan ole aina täysin yksinkertaista. Tässä luvussa tutkitaan arvon määrittämistä ensin tuotteiden ja palveluiden välillä, josta siirrytään tarkemmin tiedon arvon määrittämiseen.

Tuotteet ovat olleet klassinen vaihdon väline alusta asti. Aikana ennen valuuttojen tuloa vaihdettiin tavaroita keskenään niiden käyttöarvon perusteella eli sen mukaan, kuinka suuri arvo sen käytöstä ostajalle olisi. Siihen aikaan oli tapana pitää rikkaina niitä, jotka omistivat eniten konkreettisia resursseja, kuten mineraaleja tai eläimiä. (Vargo & Lusch 2004) Nykyaikana rikkaus nähdään kuitenkin eri tavalla, ja rikas voi olla ilman konkreettisia resurssejakin.

Vargo ja Lusch (2004) kertovat artikkelissaan uudesta palvelukeskeisestä logiikasta. Logiikan mukaan palvelut sisältävät ydinosaamisen tiettyyn osa-alueeseen, asiakkaiden tunnistamisen, asiakassuhteiden luomisen ja ylläpidon sekä organisaation paranemisen saadun palautteen avulla (Vargo & Lusch 2004). Artikkelin julkaisuaikana vuonna 2004 tämä oli uusi logiikka, jota ei ollut paljon tutkittu, mutta nykyään palvelukeskeistä logiikkaa voidaan pitää jo lähes omana teoriana. Sen kasvu onkin ollut erittäin nopeaa, koska palvelukeskeinen logiikka toimii hyvin nyky-yhteiskunnassa yhteisluonnin (co-creation) avulla. (Vargo & Lusch 2017)

4.1 Tuotteiden ja palveluiden arvon ero

Arvo jaetaan yleensä kahteen suurimpaan osa-alueeseen, jotka ovat vaihtoarvo ja käyttöarvo (Vargo et al. 2008). Vaihtoarvossa arvo määräytyy siitä, kuinka paljon vaihdossa siitä ollaan valmiita antamaan. Käyttöarvossa taas arvo määräytyy sen mukaan, kuinka paljon käytöstä voidaan saada arvoa ostajalle. Taulukosta 2 voidaan nähdä vaihtoarvon ja käyttöarvon eroja.

Taulukko 2. *Vaihto- ja käyttöarvon tekijöitä (Vargo et al. 2008).*

Tekijä	Vaihtoarvo	Käyttöarvo
Arvonluoja	Toimittaja usein yhdessä toimitusketjun kanssa	Toimittaja, yhteistyökumppanit ja asiakkaat
Arvonluonnin prosessi	Arvo sisällytetään tuotteen ja arvoa kasvatetaan parantamalla tuotetta	Toimittaja luo arvolupauksen ja asiakas hyväksyy ja mahdollisesti kehittää sitä
Arvon määrittäminen	Arvo määritellään vaihdon yhteydessä nimellisarvon avulla	Arvoa määrittää sopeutumiskyky ja selviytyminen markkinoilla
Toimittajan rooli	Luoda ja levittää arvoa	Ehdottaa ja yhteisluoda (co-create) arvoa
Asiakkaan rooli	Käyttää tai ”tuhota” toimittajan luomaa arvoa	Yhteisluoda arvoa yhdistämällä toimittajan ja asiakkaan resursseja

Tuotteiden kohdalla yleisesti arvon määrää vaihtoarvo. Arvo luodaan tuotteen sisään yrityksen toimesta materiaalien ja komponenttien avulla. Valmis tuote vaihdetaan toisiin tuotteisiin tai rahaan. (Vargo & Lusch 2017) Mietitään esimerkiksi paperikonetta, jonka kokoaminen vaatii tietyn määrän metallia, muovia ja muita resursseja. Näiden resurssien hankkiminen ja muokkaaminen komponenteiksi maksaa tietyn määrän valuuttaa. Komponenteilla ei yksinään ole suurta arvoa, mutta yhdessä ne luovat koneen, jolla voidaan tehdä paperia. Tämä paperikoneen luomisen arvo on asiakkaalle tärkeä ja asiakas on valmis maksamaan siitä vaihtamalla sen näkemänsä arvon määrällä. Tässä arvo mitataan vaihdon kohdalla asiakkaan ja toimittajan välillä. Arvoa määrää toimittajan määrittämän vaihtoarvon lisäksi myös ennakoitu käyttöarvo asiakkaalla. (Vargo et al. 2008)

Palveluissa toimitaan palvelukeskeisen logiikan ympärillä. Siinä arvoa mitataan yleensä käyttöarvon avulla, jossa asiakkaan ja toimittajan yhteisluonnin avulla luodaan arvo tuotteelle tai palvelulle. Palataan aikaisempaan paperikoneen esimerkkiin uudestaan toimittajan ja asiakkaan näkökulmista. Toimittaja käyttää tietojaan tuotannossa tehdäkseen paperikoneen eli toimittajan arvo näkyy tuotteen luonnissa tässä tapauksessa. Asiakas ostaa paperikoneen, koska voi tiedoillaan luoda paperia sen avulla. Arvoa luo silloin tämä paperinluonnin mahdollisuus. Yhdessä toimittaja ja asiakas siis yhteisluovat (co-create) arvoa koneen ympärille. (Vargo et al. 2008)

4.2 Tiedon arvo

Tiedon arvon mittaamiseen on kaksi erilaista tapaa organisaation sisäisesti: mikro- ja makrotason mittaukset. Mikrotason mittaustapaa voidaan pitää perinteisenä tapana laskea arvoa tiedolle. Siinä yksittäisille tietoresursseille lasketaan arvoa artikkelissa esitetyn kaavan avulla. Tämä tapa asettaa kuitenkin rajoitteen, että tieto on oltava identifioitu ja oikeassa mittakaavassa. (Dekker & de Hoog 2000) Mittakaava tarkoittaa tässä tapauksessa sitä, että kuvataan vain yhtä tietoresurssia, eikä useita yhdistyneitä resursseja. Samassa Dekkerin & de Hoogin (2000) tutkimuksessa on kuitenkin todettu, että innovatiivisilla aloilla kannattaa enemmän käyttää makrotason mittaustapaa. Siinä voidaan ottaa huomioon tiedon uudelleenkäyttäminen paremmin kuin mikrotason mittaamisessa. (Dekker & de Hoog 2000)

Alberto Felice et al. (2017) esittävät artikkelissaan löydöksiä tiedon luonteesta ja arvosta. Siinä he esittävät tiedolla olevan kolme erilaista ominaisuutta:

- moninaisuus,
- asiayhteydellinen arvo ja
- duaalinen luonne.

Ensimmäinen ominaisuus on tiedon moninainen luonne, joka tarkoittaa, että tieto voi olla joko konservatiivista, monistuvaa tai generoivaa. Konservatiivista tieto on ollessaan paikallaan tietokannoissa tai muussa varastossa ilman käyttöä eli se säilyy sellaisenaan. Monistuvaa tieto on, kun ihmiset jakavat toisilleen tietoa ja useammat saavat käyttöön yhden saman tiedon. Generoivaa tieto on, kun kaksi tai useampaa tietoa kohtaa toisensa ja muodostavat uuden tiedon, jota ei aiemmin ollut olemassa. (Alberto Felice et al. 2017) Näistä kolmesta moninaisuuden osasta tärkeimpänä pidettiin generoivaa tietoa, koska se mahdollistaa uuden tiedon luonnin jo olemassa olevasta tiedosta. (Alberto Felice et al. 2017) Wilkins et al. (1997) ovat myös löytäneet tiedolta samankaltaisen ominaisuuden, mutta kutsuvat sitä tiedon väliseksi synergiaksi, jossa useat tiedot yhdessä voivat luoda enemmän kuin yksinään. Tämän takia generoivaa tietoa tulee yrittää luoda innovatiivisilla aloilla, joissa tarvitaan uusia innovaatioita jatkuvasti esimerkiksi tietointensiivisessä palvelutoiminnassa.

Tiedon toinen ominaisuus on sen asiayhteydellinen arvo eli se, että tiedon arvo on tarkasti sidottu siihen asiayhteyteen, jossa tieto on kerätty, jaettu ja käytetty. Tämä tarkoittaa myös samalla sitä, että samalla tiedolla voi olla eri arvo eri asiayhteyksissä. Se tekee tiedon arvon määrittämisestä lähes mahdotonta, koska samaan aikaan sillä voi olla useita eri arvoja. (Alberto Felice et al. 2017) Samaa mieltä on myös Wilkins et al. (1997), jotka kertovat tiedon arvon määrittämisen olevan monimutkainen projekti sen luonteen takia. Tiedon arvon määrittäminen vaikeutuu siis huomattavasti sen mukaan, kuinka paljon sitä käyttää. Voidaan kuitenkin uskoa sen monistuvuuden kanssa, että jos tiedolla on loputtomasti käyttökohteita myös sen arvo voi olla lähes ääretön. Kuitenkaan oikeassa tilanteessa

tietoa ei voida käyttää eri tarkoituksiin loputtomasti, joten jonkinlainen raja tulee aina vastaan.

Kolmantena ominaisuutena on tiedon duaalinen luonne. Duaalisuus sanana on lainattu fysiikasta valon tapauksesta, jossa valoa pidetään niin aaltona kuin partikkelina samaan aikaan. Tiedon kohdalla tämä tarkoittaa sitä, että ensimmäisenä osana tieto voidaan irrottaa täysin omasta kontekstistaan ja toimia yksinään. Toisena osana tieto on yhdistetty tarkasti yhteen kontekstiin ja vaikuttaa siinä vahvasti. (Alberto Felice et al. 2017) Kolmas ominaisuus voidaan huomioda yksittäisten tuotteiden tai palveluiden kohdalla olevaan tiedon arvoon. Ilman kontekstia tiedolle on vaikeaa löytää arvoa, mutta yhdistäessä sitä kontekstiin voidaan sille löytää tuotteeseen tai palveluun liittyvä arvo.

Tiedon arvoa voidaan siis kasvattaa ainakin monistamalla sitä useaan eri paikkaan ja generoimalla siitä uutta tietoa. Tiedon arvoon vaikuttaa kovin myös asiayhteys, jossa tietoa on käytetty. Tärkeää on myös löytää tiedolle konteksti, joka helpottaa arvon määrittämistä. Nämä ovat tällä hetkellä laadullisia menetelmiä määrittämiseen eivätkä vastaa määrällisen arvon puolta tiedon arvosta. Hu et al. (2015) kertoo tiedon arvon mittaamisen vielä sen, että se voidaan mitata vain yhdessä kohdassa aikaa ja sen arvoa ei voida ennustaa tulevaisuuteen. Tulevaisuudessa samalla tiedolla voi olla vielä tärkeämpi ja arvokkaampi rooli organisaatiossa (Hu et al. 2015).

5. TIETO RESURSSINA TIETOINTENSIIVISESSÄ PALVELUTOIMINNASSA

Tietointensiivisen palvelutoiminnan käsite on ollut käytössä jo ennen vuosituhannen vaihdetta. Kuitenkin tutkimukset siihen liittyen ovat lisääntyneet vasta myöhemmin. (Muller & Doloreux 2009) Tietointensiivisen palvelutoiminnan sektori on ollut kasvussa ja sen lisääntyminen voi johtua siitä, että se on tullut sivutuotoksena modernin tietointensiivisen yhteiskunnan kasvaessa (Consoli & Elche-Hortelano 2010).

5.1 Tietointensiivisen palvelutoiminnan ominaispiirteitä

Tietointensiiviseen palvelutoimintaan kuuluu useita erilaisia määritelmiä. Tässä työssä käytetään Milesin et al. (1995) määritelmää tietointensiivisestä palvelutoiminnasta. Tietointensiivisen palvelutoiminnan luonteeseen kuuluvat seuraavat osat (Miles et al. 1995):

- vahva ammattitaidon hallinta,
- kilpailukykyisyys ja asiakkaina toimii pääasiassa toiset yritykset,
- tiedon lähteenä toimiminen (raportit, konsultointi),
- tiedon käyttäminen asiakkaalle arvon luomiseksi (viestintä ja IT-palvelut).

Aikaisemmin mainittuja ominaisuuksia käytetään yleisesti tietointensiivistä palvelutoimintaa määriteltäessä. Määritelmä on kuitenkin vanha ja sitä on täydennetty ja muutettu uudemmissa julkaisuissa. Muller & Doloreux (2009) esittävät usean eri lähteen mukaan kolme ydinkomponenttia tietointensiiviseen palvelutoimintaan liittyen: erityispalveluiden tarjoaminen, tietointensiivisyyden merkitys ja tietointensiivisen yrityksen määrittäminen.

Ensimmäisenä on erityispalveluiden tarjoaminen, joita tarvitaan yksityisellä ja julkisella sektorilla, mutta joita yksittäiset henkilöt eivät tarvitse. Toinen komponentti on sanan tietointensiivinen merkitys, joka tarkoittaa työpätevyyttä tiedon kanssa tai tiedon vahvaa merkitystä käyttäjän ja tuottajan välillä. Viimeisenä komponenttina on termin tietointensiivinen yritys määrittäminen, joka tarkoittaa yrityksiä, jotka tekevät monimutkaisia luonteeltaan tietoa käyttäviä operaatioita ja niissä inhimillinen pääoma on hallitseva. (Muller & Doloreux 2009)

Tärkeää tietointensiivisessä palvelutoiminnassa on adaptoitua nopeasti ulkoiseen muutokseen (Consoli & Elche-Hortelano 2010). Consoli & Elche-Hortelano (2010) esittävät tietointensiivisen palvelutoiminnan ytimenä tiedon, joka pyörittää koko liiketoimintaa. Seuraavassa osassa tutkitaan tarkemmin tiedon käyttöä tietointensiivisessä palvelutoiminnassa.

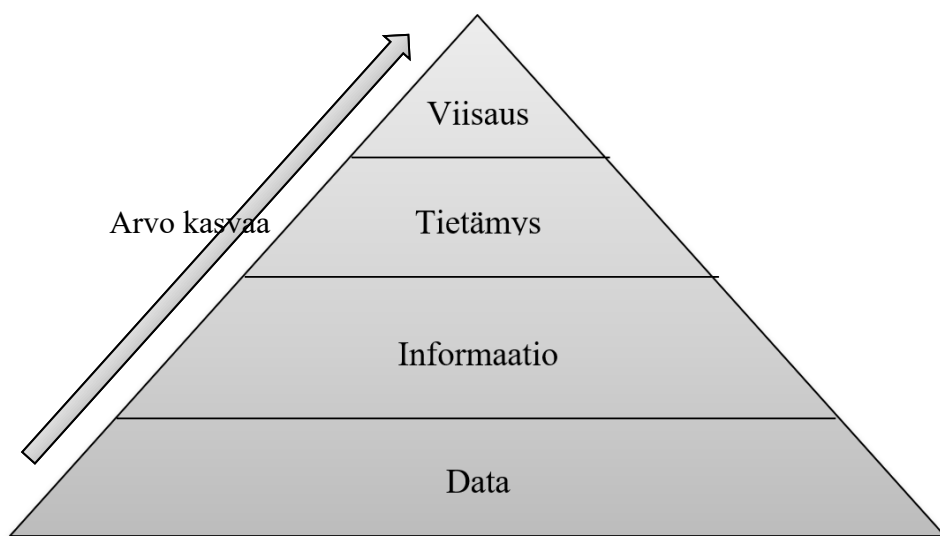
5.2 Tiedon käyttäminen tietointensiivisessä palvelutoiminnassa

Alberto Felice et al. (2017) kertoivat artikkelissaan tiedon generoivasta luonteesta, joka sopii hyvin tietointensiivisen palvelutoimintaan. Siinä olemassa oleva tieto luo uutta tietoa yhdistyessään muihin konteksteihin tai tietoihin. Tämä voi näkyä tietointensiivisessä palvelutoiminnassa henkilöstön välisen hiljaisen tiedon kohdalla, jossa tieto yhdistyy toisiinsa niin yrityksen sisällä kuin myös ulkopuolisten toimijoiden kanssa (Muller & Doloreux 2009).

Saman teollisuusalan johtavan organisaation tiedon määrä ei välttämättä ole suurin vaan tiedon käyttö on parempaa kuin kilpailijoilla. Tietoa käytetään myös erilaisin tavoin kuin muilla organisaatioilla. (Nag & Gioia 2012) Tämä korostuu tietointensiivisen palvelutoiminnan alalla, jossa tiedon kanssa tehdään suurin osa liiketoiminnasta.

Asiakkaille tarjottava tieto tietointensiivisen palvelutoiminnan yrityksissä voi olla missä tahansa hierarkian tasolla. Yksi tietointensiivisen palvelutoiminnan ydinosaaminen onkin eri tiedon hierarkian tasojen integraatio myytäväksi tuotteeksi (Consoli & Elche-Hortelano 2010). Dataa voidaan tarjota analysoimattomassa muodossa tai se voidaan jalostaa pidemmälle tarpeen mukaan. Yksi tärkeimmistä tiedon muodoista kuitenkin on pitkälle jalostettu tietämys (Muller & Doloreux 2009).

Tämä tietämys voi olla luotu pitkien juurien avulla omalla asiantuntemuksen alalla. Tärkeää onkin silloin tiedon arvon kasvattaminen vähitellen sen uudelleenkäytön avulla. Siinä tietoa kierrätetään mahdollisuuksien mukaan mahdollisimman paljon, jotta kaikki arvo voidaan saada irti. (Alberto Felice et al. 2017) Arvon maksimaalisen käytön avulla organisaatio voi toimia ja käyttää resursseja yhä tehokkaammin.



Kuva 3. Tiedon arvon kasvu hierarkian sisällä (Rowley 2007).

Kuvassa 3 nähdään aikaisemmin esitelty tiedon hierarkkiset tasot, jossa näkyy arvon kasvaminen noustessa ylöspäin hierarkiassa. Tämän takia tietointensiivisten palvelutoiminnan yritysten tulee keskittyä tietoon, joka on mahdollisimman korkealle tasolle kehitetty. Nähdään, että aikaisemmin mainittu tietämys on korkealla hierarkiassa ja sen yläpuolelle jää vain viisaus. Sen siirtäminen eteenpäin on kuitenkin hankalaa.

5.3 Tiedon arvon hyödyntäminen

Tiedon arvon hyödyntäminen on mahdollistettava organisaatiossa strategisilla päämäärillä, jotka tukevat aineettoman pääoman käyttöä strategiassa (Jones et al. 2002). Ongelmaksi kuitenkin usein tulee se, että aineettomalle pääomalle ei ole yhtenäistä mittaustapaa ja sen määrää sekä arvoa voidaan arvioida eri tavalla eri menetelmin (Alves 2008). Tässä osassa tutkitaan, miten saatua arvoa voidaan hyödyntää organisaation liiketoiminnassa. Tavoitteena on parantaa organisaation tuottavuutta hyödyntämällä tiedon arvoa mahdollisimman tehokkaasti.

Tiedon arvoa voidaan hyödyntää tietointensiivisen palvelutoiminnan arvoa laskettaessa. Organisaation arvon määrittää nyky-yhteiskunnassa sen omistaman aineellisen pääoman lisäksi myös aineeton pääoma. Näiden kahden pääoman kombinaatio luo tietointensiiviselle palvelutoiminnalle niiden arvon. Aineettoman pääoman arvon laskemiseen ei ole kuitenkaan yhtä määriteltyä metodologiaa, ja tulos voi olla eri riippuen mittaajasta ja mittaustavasta. Aineettoman pääoman arvo voi olla huomattavakin nykyajan tietointensiivisissä organisaatioissa. (Alves 2008) Tämän takia on tärkeää löytää tiedolle jonkinlainen arvo, jota voitaisiin määrittää. Alvesin (2008) tutkimuksessa esitetään kaava, jolla organisaation kirjanpidollinen arvo ja aineeton pääoma voidaan yhdistää ja saada niistä laskettua organisaation kokonaisarvo. Kaavaa ei käydä läpi tässä tutkimuksessa, mutta se otetaan huomioon yhtenä tiedon arvon mittaamisen keinona.

Jones et al. (2002) kertovat kolme eri tapaa aineettoman pääoman arvon hyödyntämiseen, jotka ovat innovoinnin optimointi, tiedon kanssa operointi ja tiedon lisensointi. Aineettomaksi pääomaksi Jones et al. (2002) määrittävät kaksi eri osa-aluetta, jotka ovat helposti erotettavat aineettomat pääomat ja sumeat aineettomat pääomat. Helposti erotettavat pitävät sisällään esimerkiksi patentit ja sopimukset, kun taas sumeat aineettomat pääomat pitävät sisällään esimerkiksi kokemuksen, strategian ja kulttuurin. (Jones et al. 2002) Tässä tapauksessa kutsutaan aineetonta pääomaa tiedoksi, jonka organisaatio omistaa.

Ensimmäisenä tapana tiedon arvon hyödyntämiseen on innovoinnin optimointi. Se tarkoittaa luovuuden, suojauksen ja tuotekehityksen optimointia. Siinä organisaation on tarkkailtava, laitetaanko rahaa oikeaan paikkaan, jotta tiedosta saadaan kaikki irti tai saadaanko rahalla hankittua tarpeellista tietoa. (Jones et al. 2002) Esimerkiksi organisaatiossa voidaan huomata, että sisäinen patenttien tekeminen ei tuota tulosta, joten siirretään enemmän rahaa ulkoisten patenttien etsintään ja ostoon. Tällöin organisaation tiedosta saadaan enemmän arvoa. Harrison & Sullivan (2000) mainitsevat artikkelissaan

samankaltaisen tiedon arvon hyödyntämisen menetelmän. Siinä tiedon puolustava rooli sisältää pääpiirteittäin samat asiat kolme pääpiirrettä: luovuuden vapaus, tuotteiden ja tiedon suojaus ja erilaisena aikaisempaan on oikeudenkäynnin välttäminen.

Tietointensiivisessä palvelutoiminnassa innovointi on ydin liiketoiminnalle ja uuden tiedon hankkimiselle (Miles et al. 1995). Innovoinnin kontrolli on tärkeämpää tällä alalla kuin muilla. Tietointensiivinen palvelutoiminta voidaankin nähdä innovoinnin lähteenä, jakajana ja mahdollistajana (den Hertog 2010). Tämän takia tietointensiivisessä palvelutoiminnassa tulee tarkasti tutkia innovoinnin optimointia Jonesin et al. (2002) mukaisesti luovuuden, suojauksen ja tuotekehityksen näkökulmista.

Tiedon suojaus ja luovuuden käyttäminen tiedon kanssa voidaan nähdä tiedon arvoa kasvattavana tekijänä. Suojaus kasvattaa tiedon arvoa estämällä kilpailijoita käyttämästä tietoa, jolloin tiedon arvon luo sen ainutlaatuisuus. Cookin (2016) mukaan ainutlaatuista tietoa voidaan luoda esimerkiksi innovoinnin kautta. Siinä innovointi luo uutta tietoa jota muilla ei vielä ole (Cook 2016). Silloin voidaan nähdä tiedon arvo ainutlaatuisuuden alaisuuteen, mutta myös arvoa luo uuden tiedon generointi jo olemassa olevasta tiedosta. Aiemmin esiteltiin Muller & Doloreuxin (2009) artikkelista vanhan tiedon yhdistäminen uudeksi tiedoksi. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi luovuutta, jossa kahden eri ihmisen työ yhdistyy yhdeksi kokonaisuudeksi, jolla on yksittäistä työtä parempi lopputulos. Tämä samalla hyödyntävää myös Alberto Felicen et al. (2017) tiedon generoivaa luonnetta, koska vanhasta tiedosta generoidaan uutta tietoa.

Toisena tapana Jones et al. (2002) esittävät tiedon kanssa operoinnin. Siinä on tärkeää tutkia tiedon lähteitä ja tarkastella etsitäänkö tietoa oikeasta paikasta. Samalla tulee identifioida organisaation sisällä ja ulkopuolella uusia tietolähteitä. Uusien tietolähteiden avulla voidaan hankkia tietoa, jota muut organisaatiot eivät ole saaneet käsiksi ja tämän avulla tiedolle saadaan arvoa. Tiedon arvon hyödyntäminen voi näkyä rahattomasti esimerkiksi strategisten yhteistöiden avulla. Siinä tarjotaan organisaation omia tietoja toisille organisaatioille saadakseen uutta tietoa yhteistyökumppaneilta (Jones et al. 2002). Tietointensiivisessä palvelutoiminnassa onkin erittäin tärkeää luoda yhteisluontia organisaatioiden välille, jolla voidaan yhteisesti luoda arvoa molemmille osapuolille (Aarikka-Stenroos & Jaakkola 2012).

Viimeisenä tapana Jones et al. (2002) kertovat tiedon lisensoinnista, jossa on tärkeää organisaation tiedon rojaltien keräämisestä mahdollisimman aggressiivisesti. Rojaltien saaminen tiedon käytöstä kasvattaa suoraan tiedosta saatavaa arvoa. (Jones et al. 2002) Samanlaisen huomion tiedon arvon kasvattamiseen on löytänyt myös Sullivan (1999), joka esittää turhaksi tulleen tiedon uudelleen käyttöä myymällä sitä lisensoinnin avulla muille organisaatioille.

Erilaisena käyttötarkoituksena tiedon arvoa voidaan käyttää tietotyöläisen työn arvon määrittämiseen. Tietotyöläiseksi voidaan määrittää henkilö, joka tekee suurimmaksi

osaksi työtä tiedon kanssa, joko sen luonnissa, analysoinnissa tai jakamisessa (Drucker 1999). Tietotyöstä onkin tullut nyky-yhteiskunnassa suurempi kuin perinteisestä manuaalisesta työvoimasta. Tietotyötä tekee noin kaksi kolmasosaa kaikista työntekijöistä. (Ramírez & Nembhard 2004)

Tietotyöläisen työn arvon määrittäminen on mietitty paljon tutkimuksissa, mutta sille ei ole löydetty yhtenäistä tapaa (Ramírez & Nembhard 2004). Drucker (1999) esittää tietotyöläisen työn seuraamisen ja johtamisen olevan yksi suurimmista johtamisen ongelmista tulevaisuudessa. Tietotyöläisen työtä voidaan mitata Ramirez ja Nembhardin (2004) mukaan esimerkiksi laadun, määrän ja käytetyn ajan avulla. Tietotyöläisen työtä tarkastellaan samalla tavalla kuin konkreettista työtä samoista näkökulmista ja asetetaan työlle sitä kautta arvo. Drucker (1999) kertoo toisena asiana tietotyöläisistä myös sen, että työläisen arvon mittaaminen täytyy ajatella uudella tavalla. Työntekijän arvoa ei voida mitata vain tehdyllä työllä vaan myös työntekijän omistamalla inhimillisellä pääomalla. Tämän tiedon arvo voi olla erittäin suuri organisaatiossa (Drucker 1999)

Lopputuloksena päästään siihen, että tiedon arvolle voidaan löytää erilaisia käyttötarkoituksia, mutta yhtenäistä arvon määrittävää tekijää ei löydetä, vaikka käyttötarkoituksia löytyykin useita. Tutkimuksia aiheesta on melko paljon ja erilaisia tapoja mittaamiseen löytyy, mutta yhtäkään niistä ei ole otettu käyttöön yleisesti tiedon arvosta puhuessa. Tärkeää organisaation näkökulmasta on keskittyä tiedon monipuoliseen käyttöön varsinkin tiedolla, jolla tiedetään olevan arvoa myös ulkopuolella organisaatiota.

6. PÄÄTELMÄT

Tämän kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli löytää tapoja, joilla tietointensiivisen palvelutoiminnan organisaatiot voivat käyttää tiedon arvoa omassa liiketoiminnassa. Tutkimuksessa esiteltiin koko organisaation tiedon arvoon perustuvaa käytäntöä kuin myös yksittäisen tiedon arvon käyttöä.

6.1 Tutkimuksen tulokset

Tutkimuksessa päästiin tulokseen, että tietointensiivisessä palvelutoiminnassa tiedon arvolle löytyy erilaisia mittaustapoja. Mittaustavoista yksikään ei ole noussut yleiseksi tavaksi arvioida tiedon arvoa. Kaikki tavat sisälsivät omat oletuksensa ja joitain pyörityksiä, koska tarkkaa arvoa on erittäin hankalaa saada tiedon abstraktin luonteen takia.

Taulukko 3. Tiedon arvoon vaikuttavia tekijöitä.

Arvoa luova käsite	Määritelmä	Lähde
Tiedon hierarkkiset tasot	Tiedon arvo kasvaa noustessa hierarkiassa ylöspäin	(Rowley 2007)
Generoiva tieto (Tiedon välinen synergia)	Tieto luo uutta tietoa yhdistämällä muuhun olemassa olevaan tietoon	(Wilkins et al. 1997; Alberto Felice et al. 2017)
Monistuva tieto	Tietoa voi monistaa muuttamatta alkuperäistä tietoa	(Alberto Felice et al. 2017)
Asiayhteydellinen tiedon arvo	Tiedolla voi olla useita eri arvoja riippuen asiayhteydestään	(Wilkins et al. 1997; Alberto Felice et al. 2017)
Tiedon monipuolinen käyttö	Tiedon optimointi, lisensointi ja operointi	(Jones et al. 2002)

Taulukossa 3 esitetään löydettyjä tuloksia tiedon arvoon vaikuttavista tekijöistä. Näiden tekijöiden avulla tietointensiivisen palvelutoiminnan organisaatiot voivat tarkkailla omaa tiedon arvon käyttöä. Tärkeää on tiedostaa eri ominaisuudet tiedolle ja pyrkiä käyttämään näitä ominaisuuksia mahdollisimman laajasti. Muistettava on, että tiedon käyttäminen on mahdollistettava aina strategisilla päämäärillä. Tärkeää on organisaation sisällä tunnistaa

jokaisesta tekijästä omaan toimintaan sopivia tekijöitä ja soveltaa arvoa luovaa käsitettä mahdollisimman laajasti toiminnassa.

Tiedon arvoa voitiin pääpiirteittäin mitata joko laadullisesti tai määrällisesti. Laadullisissa tavoissa yleisesti esillä olleita asioita oli tiedon suojaus, innovointi ja jakaminen. Näiden avulla voitiin kasvattaa arvoa tai luoda uutta tietoa, joka saa oman arvonsa aikaisemman tiedon arvon lisäksi. Määrällisissä tavoissa esiteltiin erilaisia kaavoja, joita ei tässä tutkimuksessa käyty läpi. Niissä kuitenkin usein oletettiin monia asioita ja ne keskittyivät tarkasti yhdessä ajan kohdassa olevaan tietoon, eivätkä aina ottaneet tulevaisuutta huomioon.

6.2 Tulosten arviointi

Kirjallisuuskatsauksen tuloksena päästiin siihen, että yksittäistä täydellistä tiedon arvon mittaustapaa ei vielä löydy. Merkittävää onkin todeta, että mittaustapoja on paljon ja niiden käyttöä voidaan tutkia erilaisissa konteksteissa eri tavoin. Tuloksissa ei löydetty yhtä parasta tapaa, vaan jokaisen organisaation tai yksilön on mietittävä kontekstin mukaan, mitä haluaa tarkasti ottaen selvittää. Tämän avulla voitaisiin etsiä sopiva tapa mitata juuri oikean tiedon arvoa asiayhteydessään.

Tiedon arvoa voidaan kuitenkin hyödyntää tietointensiivisen palvelutoiminnan tehokkuuden kehittämiseen erilaisin tavoin. Taulukossa 3 oli aikaisemmin esitelty erilaisia tapoja, jotka vaikuttavat tiedon arvoon eri tavoin. Näitä tapoja monipuolisesti hyödyntäen voidaan löytää tarpeellisia keinoja tietointensiivisen palvelutoiminnan tehokkuuden nostamiseen.

Tulosten merkittävyyttä on hankalaa arvioida. Kuitenkin tulokseen päästiin ja löydettiin tiedolle erilaisia arvoa luovia käsitteitä. Siltä osin tutkimus on onnistunut. Kuitenkin tutkimuksessa jäätin melko pintapuoleiseksi käsitteiden kanssa ja arvoon vaikuttavia tekijöitä ei esimerkiksi painotettu toisiaan tärkeimmiksi melkein ollenkaan. Tästä on mahdollisuus kuitenkin tehdä jatkotutkimuksia ja tutkia paremmin niiden vaikutusta myös määrällisesti.

6.3 Jatkotutkimukset

Jatkotutkimuksena ehdottaisin aluksi kaikkien eri tapojen tarkkaa läpikäyntiä ja vertailua. Määrälliset tavat voitaisiin luokitella oletuksien avulla omiin osuuksiin ja tutkia onko niillä paljon yhteisiä piirteitä. Niiden avulla voitaisiin luoda yhtenäisempi tapa mitata tiedon arvoa. Laadullisessa mittauksessa tärkeämpää on tutkia yksittäisten tietoresurssien ominaisuuksia ja tutkia niiden vaikutusta tiedon edetessä organisaatiossa eri tavoin. Tiedon kulusta voitaisiin luoda malli, jossa nähdään sen luoma arvo.

LÄHTEET

- Aarikka-Stenroos, L. & Jaakkola, E. (2012). Value co-creation in knowledge intensive business services: A dyadic perspective on the joint problem solving process, *Industrial Marketing Management*, Vol. 41(1), pp. 15-26.
- Alavi, M. & Leidner, D.E. (2001). Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues, *MIS Quarterly*, Vol. 25(1), pp. 107-136.
- Alberto Felice, D.T., Fornasier, A. & Nonino, F. (2017). The nature and value of knowledge, *Kybernetes*, Vol. 46(6), pp. 966-979.
- Alves, J.M. (2008). Determining Knowledge-Intensive Companies Acquisition Value for M&a Purposes: an Intellectual Capital Approach, *Portuguese Journal of Management Studies*, Vol. 13(3), pp. 385-402.
- Choo, C.W. (1996). The knowing organization: How organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions, *International Journal of Information Management*, Vol. 16(5), pp. 329-340.
- Consoli, D. & Elche-Hortelano, D. (2010). Variety in the knowledge base of Knowledge Intensive Business Services, *Research Policy*, Vol. 39(10), pp. 1303-1310.
- Cook, P.J. (2016). Leading innovation, creativity and enterprise, *Industrial and Commercial Training*, Vol. 48(6), pp. 294-299.
- Dekker, R. & de Hoog, R. (2000). The monetary value of knowledge assets: a micro approach, *Expert Systems with Applications*, Vol. 18(2), pp. 111-124.
- den Hertog, P. (2010). Managing service innovation: firm-level dynamic capabilities and policy options.
- Drucker, P.F. (1999). Knowledge-Worker Productivity: The Biggest Challenge, *California Management Review*, Vol. 41(2), pp. 79-94.
- Drucker, P.F. (1982). *Managing in turbulent times*, 2. print. ed. Pan Books, London.
- Fink, A. (2010). *Conducting research literature reviews*, 3. ed. ed. Sage, Los Angeles.
- Harrison, S. & Sullivan, P.H. (2000). Profiting from intellectual capital: learning from leading companies, *Industrial and Commercial Training*, Vol. 32(4), pp. 139-148.
- Hu, Y., Wen, J. & Yan, Y. (2015). Measuring the performance of knowledge resources using a value perspective: integrating BSC and ANP, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 19(6), pp. 1250-1272.
- Jones, T., Norris, M. & Solomon, I. (2002). Strategies for maximizing value from intellectual capital in a technology-driven business, *The Licensing Journal*, Vol. 22(6), pp. 1.

- Kogut, B. & Zander, U. (1992). Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology, *Organization Science*, Vol. 3(3), pp. 383-397.
- Laudon, K.C. & Laudon, J.P. (2016). *Management information systems*, 14. ed., global ed. ed. Pearson, Boston.
- Miles, I., Kastrinos, N., Bilderbeek, R., den Hertog, P., Kieron, F., Huntink, W. & Bouman, M. (1995). Knowledge-intensive business services : users, carriers and sources of innovation, European Innovation Monitoring System (EIMS) Reports.
- Muller, E. & Doloreux, D. (2009). What we should know about knowledge-intensive business services, *Technology in Society*, Vol. 31(1), pp. 64-72.
- Nag, R. & Gioia, D.A. (2012). From Common to Uncommon Knowledge: Foundations of Firm-Specific Use of Knowledge as a Resource, *Academy of Management Journal*, Vol. 55(2), pp. 421-457.
- Pearlson, K.E. & Saunders, C.S. (2008). *Managing and Using Information Systems: A Strategic Approach*, 4th Edition, John Wiley & Sons (US).
- Polanyi, M., (1967). *The Tacit Dimension*, United States.
- Ramírez, Y.W. & Nembhard, D.A. (2004). Measuring knowledge worker productivity: A taxonomy, *Jnl of Intellectual Capital*, Vol. 5(4), pp. 602-628.
- Rowley, J. (2007). The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy, *Journal of Information Science*, Vol. 33(2), pp. 163-180.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*, 5. ed. Financial Times Prentice Hall, Harlow.
- Singh, M. & Hetlevik, S. (2017). Data–information–knowledge hierarchy based decision support system for risk based inspection analysis, *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, Vol. 8(2), pp. 1588-1595.
- Sullivan, P.H. (1999). Profiting from intellectual capital, *J of Knowledge Management*, Vol. 3(2), pp. 132-143.
- Vargo, S.L. & Lusch, R.F. (2004). Evolving to a New Dominant Logic for Marketing, *Journal of Marketing*, Vol. 68(1), pp. 1-17.
- Vargo, S.L. & Lusch, R.F. (2017). Service-dominant logic 2025, *International Journal of Research in Marketing*, Vol. 34(1), pp. 46-67.
- Vargo, S.L., Maglio, P.P. & Akaka, M.A. (2008). On value and value co-creation: A service systems and service logic perspective, *European Management Journal*, Vol. 26(3), pp. 145-152.

Wilkins, J., van Wegen, B. & de Hoog, R. (1997). Understanding and valuing knowledge assets: Overview and method, *Expert Systems with Applications*, Vol. 13(1), pp. 55-72.